

## 社会科教員養成におけるコンピュータの活用

福田 正弘\*

(平成10年10月30日受理)

### Using Computer in Social Studies Teacher Training

Masahiro FUKUDA\*

#### 1 はじめに

周知のように、今日、コンピュータ、とりわけインターネットは、社会科学習において、学習課題解決のための情報検索ツール、あるいは学習成果の表現ツール、さらに国内外の人々とのコミュニケーションツールとして、その教育的価値が認識され、様々な学校で活用されている。

しかし、実際のところ、インターネットのそのような教育利用は教師の個人的努力に負うところが大きく、コンピュータの操作に長けた教師のみがなせる魔術のような感さえるのもまた事実である。そのため、設備や利用環境が整った場合においてさえ、なかなか有効に活用されないといった事実も散見されるところである。特に、大学時代にコンピュータに触れる機会の少なかった社会科教員にとっては、この傾向が強く、社会科学習におけるインターネット活用の阻害要因の1つになっていると思われる。今、社会科教員養成プログラムにおいて、学生のインターネットを含めたコンピュータの活用能力をいかに育成するかが、大きな課題になっている。

こうした事情は、インターネット先進国と認知されているアメリカでも同様のようであって、社会科におけるコンピュータの活用は、「眠れる巨人 Sleeping Giant」(Martorella, 1997)と揶揄されるといった始末である。こうした事態に対して、眠れる巨人を起こそうと、ウィスコンシン大学オスコー校のように、従来の中等社会科教育法の授業と、テクノロジー(教育工学)の授業を合体させた学習共同体(Learning Community)を創設し、社会科授業構成の中にテクノロジーの利用を組み入れた教員養成プログラムを試行している大学もある(Rose and Winterfeldt, 1998)。しかしながら、こうした試みはまだ一般的なものではなく、教科教育とテクノロジー教育が統合されるところまでには至っていないのが現状である。

ところで、本学部においても、1998年度より1年次生対象の授業科目「教育とコンピュータ」が新設された。この授業は、そのタイトル通り、教育におけるコンピュータ活用の基礎的な実践能力を育成することを目的としている。そして、この授業に続くコンピュータ関連科目が幾つか設けられている。しかし、こうしたコンピュータ関連科目と教科教育との関連をどう図るのかについては明確な指針はなく、課題として残ったままである。

そこで、筆者の担当する授業科目「社会科教材論」及び「ゼミナール」において、社会

---

\* 長崎大学教育学部社会科教育学教室

科教師としての教育実践能力の向上と、コンピュータの活用能力の育成を有機的に統合するプログラムを展開した。これまで、これらの授業では、マルチメディアを活用した社会科教材作りを学習課題としており、これまで種々の教材を開発してきている。今回は、これらのノウハウの蓄積の上に立ちながらも、大学の中だけで行う教材作りの範囲を越え、より教育実践に接近した試みを志向したのである。以下、本プログラムの概要について述べる。

## 2 本プログラムの目標と内容

1997年7月の教育職員養成審議会(教養審)の答申では、教科の指導法に関する科目の大幅単位増(中学校1種、高校1種)を謳っている。これは、とりもなおさず教職免許取得学生の教育(授業)実践能力のより一層の向上を要請したものである。

従来から、本学部を始め教員養成系大学・学部においては、学生の授業実践能力の向上を目指して、教科教育関連科目の単位数を多めに設定するだけでなく、その授業内容・方法についても積極的な改善研究がなされてきた(永山・臼井・西内,1991;福田,1996,1997)。こうした授業改善の試みの多くは、一方では学生による模擬授業の実施に代表されるように学生の授業実践能力の直接的な向上を目指すもの、他方ではコンピュータを使った地域教材の開発である。

今回構想したプログラムは、この両者を融合するもので、以下の諸点に着目して具体的な目標を設定し、プログラムの内容を定めた。

### 1) 社会科の教育内容についての理解の促進

学生の中には、社会科カリキュラムの内容を知っていても、その具体的内容を把握していない者が多く見受けられる。特に、総合的な内容構成を取り、地域教材を主体とする小学校社会科に関して、この傾向が強い。そのため、学習指導要領で明記されている諸単元の学習内容を整理させた上で、それぞれの単元の学習で利用可能な情報を発信しているWWWサイトを検索させ、一覧表(リンク集)を作らせる。

### 2) 社会科授業の総体的把握の促進

単元計画・学習指導案・授業実践・授業分析の一連の過程は、教科教育法の授業の中で取り上げられ、それらの学習を通して学生も一応の知識は有している。しかし、その過程を実際的に体験するのは教育実習に至ってからで、その間の体験的な学習が不足しているように感じられる。そこで、学校教育現場で実際に実施されている授業を観察・記録・再構成することによって、生きた授業に触れさせると共に客観的な授業観察能力の増進を図る。具体的には、長崎市内諸学校の協力を得て、インターネット上での授業公開プロジェクト(プロジェクトNAVI)に学生を参加させる。

### 3) 子ども理解の促進

社会科学習では、子どもが単元を通じて学習した成果を、壁新聞や学習発表、感想文などによって実に個性豊かに表現する。これら個性溢れる子どもの表現は、生の授業を実際に見ないと分からないもので、大学の授業の中では得難い情報である。学生がこれら子どもの作品に触れることによって、単元を通しての学習成果の個別性を理解し、子ども理解をより一層高めることができる。そのため、プロジェクトNAVIでは、子どもの作品を

拝借し、学生にそれらを整理・編集させWebページとして発信させる。

#### 4) 授業実践の脈絡に応じた教材開発の促進

学生がこれまで開発してきた教材は、対象とする子ども像を設定しているものの、学生自身の問題意識から構成されており、どうしても一人よがりな面があることは否めなかった。実際の単元の学習を観察する中で、どんな教材が必要か、どんな教材があれば便利かという実践的な開発姿勢が必要である。そのため、プロジェクトNAV Iでは、授業観察を通じて、学生に教材開発のプランを出させ、実現可能なものについてはその開発をさせる。

以上4点を今回のプログラムの具体的目標とし、1)の社会科教材リンク集については「社会科教材論」の授業で、2)～4)のプロジェクトNAV Iについてはゼミナールでそれぞれ実施した。

### 3 社会科教材リンク集の作成

現在、WWW上では多種多様な情報がホームページとして発信されている。これらのホームページにアクセスし、学習に必要な情報を収集するのは今後社会科学習の基本的な情報収集スタイルとなることは間違いがない。しかし、その際必要となるのは、必要な情報を発信しているホームページをいかにして探し出すか、本当に必要な情報を発信しているかどうかを見抜く力である。

ホームページの検索は、種々のサーチエンジンを利用すれば容易に出来るが、ヒットしたホームページが実際にどんな情報を発信しているかは、アクセスしてみないと分からない。また、そのホームページが単元の学習に役立つものかどうかの判断には、教育的な判断力が求められる。

本プログラムで学生に課したリンク集作りでは、社会科の教育内容に関する項目的羅列的な知識を越え、こうした必要情報を取捨選択する能力の向上と、学習に即して一段掘り下げた知識の習得を目指した。以下に、リンク集作りの過程を示す。

まず、学生は小学校社会科の教科書により、各学年の単元とそこで取り上げられている事例を整理する。そして、それぞれの単元で他にも取り上げることのできる事例を挙げ、それらの事例毎にサーチエンジンで検索する。ヒットしたホームページを閲覧し、その内容を検討した上で、学習に利用可能かどうかを判断する。利用可能と判断されたホームページは、ブラウザのブックマークに登録される。こうして単元毎に作られたブックマークの内容を、HTMLで書かれたリンク集ページにコピーし、簡単な解説と発信元の情報を書き加えて完成する。

この過程で最も問題になったのは、各単元で教科書に載っている以外の事例の着想と、検索したホームページの内容の判断である。前者に関しては、授業経験のない学生にとってはかなり重荷だったらしく、教科書に載っている以外の事例で授業がなされること自体新奇な現象のように映ったようだ。しかし、学習指導要領に記されている内容の取り扱いの視点を精読し、また挙げてある事例を参考にすることによって、かなり自由に発想できるようになっている。後者に関しては、主に子どもにとっての利用可能性が教師にとっての利用可能性かで議論が分かれた。これは、彼らが作っているリンク集自体のターゲット

に関する問題であるが、子ども向けだけに限定しないということで全体の意思統一ができた。

完成したリンク集の一部を示す。

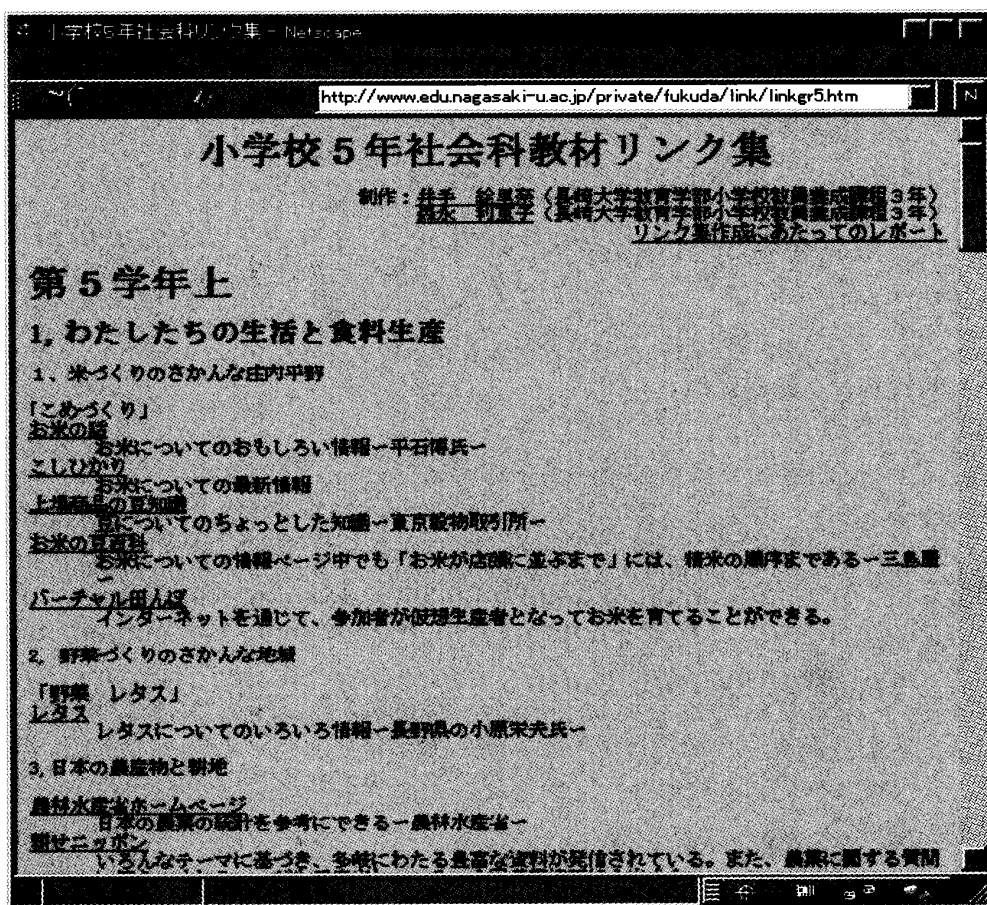


図1 社会科教材リンク集の1画面

#### 4 プロジェクトNAV I

プロジェクトNAV Iは1997年度に開始されている。主催は、本学部社会科教育学教室。長崎市内の協力校を募り、1998年10月現在で2つの小学校で共同研究(長崎市立朝日小学校6年「出島」、長崎市立西浦上小学校3年「昔のくらし調べ」)を行っている。

##### 4. 1 授業の観察・記録・再構成

本学部における学生による実際の授業観察は、第2学年次の「観察参加」によってなされているが、単元全体を通した社会科授業の観察にはなっていない。特に、小学校の社会科学習は子どもの問題追求過程全体を単元として組織しており、1時間の授業観察では断片的な学習展開しか把握できない。

そのため、本プログラムでは小単元全体(授業時数にして10時間程度)の授業観察を行い、教師の単元計画、各時の学習指導案、授業展開を有機的に捉えられるようにした。ま

ず学生は、事前に教師から提供された単元計画案と各時の学習指導案により授業のねらいと学習過程を把握し、それらをHTML化する。その後、授業観察を行い、それぞれの時間またはパートの授業記録を基に、授業をホームページとして再構成する。授業の記録には、筆記、ビデオカメラ1台、デジタルカメラ1台、カメラ1台、テープレコーダー1台の体制で臨んだ。これらのソースから必要な画像、音声をコンピュータに取り込み、授業をリアルに再現した。

この作業で学生にとって最大の難関だったのは、各時間の授業の分節化と、それぞれの場面で挿入する画像と音声の選択であった。これらの問題は、授業観察者が授業をどう見たかによって意見の分かれるところで、学習指導案とビデオの映像を比較検討しながら、全員で議論して解決した。その結果、学習指導案とは異なった分節化をして、授業を再構成することもしばしばあった。また、音声の取り込みにおいて、単純にWAVEファイルとして保存したが、ファイル容量が過大になり、Webでの発信には適さないという問題も生じた。結局、音声取り込み時のサンプリング周波数を落とし、音質を犠牲にして対処することにした。

これらの作業を通じて、学生は、社会科授業の単元展開に精通すると共に、個々の授業の流れの中でポイントとなる箇所を見つけ出す能力が身に付いたようだ。学生が作った授業紹介の一例を示す。

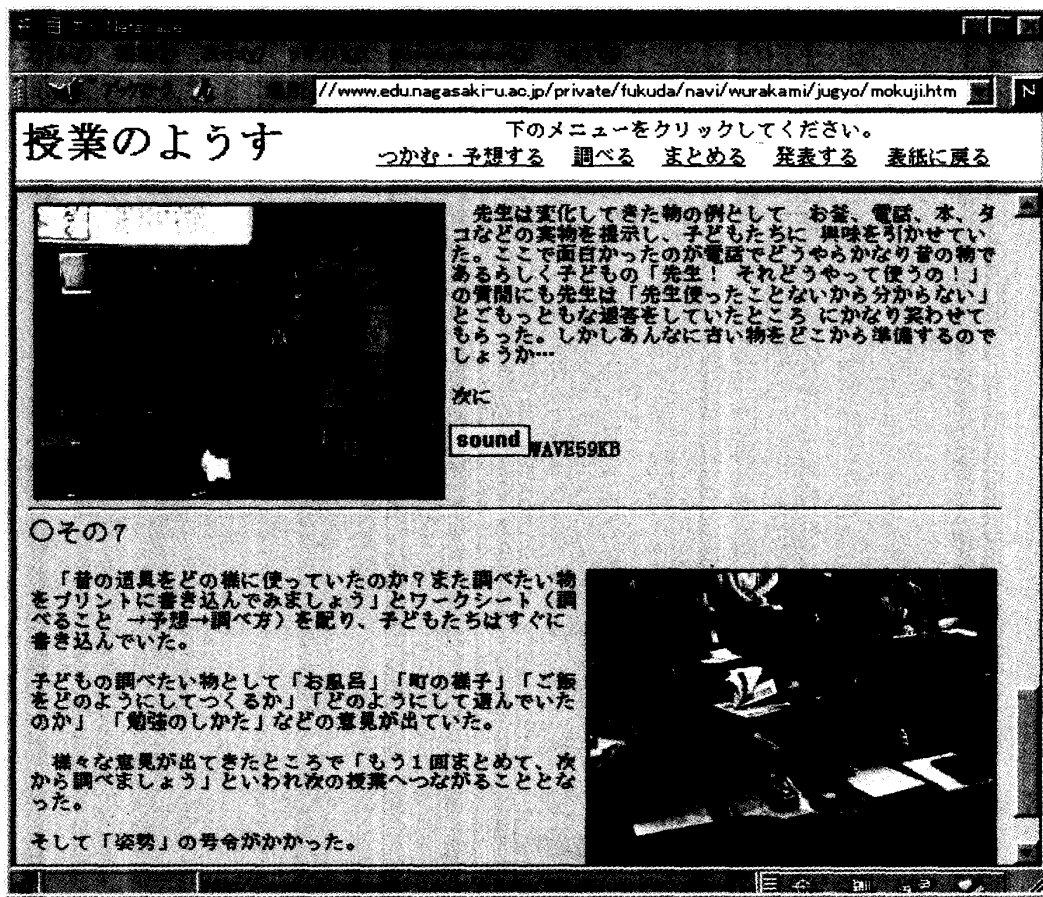


図2 授業紹介の1画面

#### 4. 2 子どもの作品紹介

子どもの表現活動には実に様々な方法があり、ところによっては、子ども自身がWebページを作るといった取り組みをすることもある。今回、授業観察をしたクラスでは、学習発表会、新聞作り、感想文の手法を用いていた。一単元の社会科授業の成果を見るためには、これら子どもが表現活動で製作した作品を見るのが最も有効である。それで、子どもの作品を借り受け、作品の形態に応じて、Web上での表現方法を工夫し編集した。すなわち、感想文はそのまま内容を打ち込んでHTML文書にし、学習発表会は授業を再構成したのと同じ手法で編集し、新聞形式のものは画像表示することにした。しかし、新聞形式のものを画像表示する際、ソースとなる子どもの新聞がイメージスキャナで読み込めるサイズを越えており、仕方なくデジタルカメラで撮影し、その画像を表示して、作品の全体イメージを伝えろと共に、その内容を詳しく伝えるために、HTMLで再編集し、見やすいページとして再構成した。こうして、単元「出島」では5グループの学習発表と20枚の出島新聞を掲載し、また単元「昔のくらし調べ」では7グループの学習発表と7枚の感想文を掲載した。

子どもの作品を直に、しかも一枚一枚熟読する形で見るのは、学生にとって得難い経験であった。単元を通して観察した授業とその成果を有機的に結び付けることが出来、また、同じ授業を受けながらも個々の子どもの着眼点や考え方が異なっており、個性的な理解をしていることを肌でもって理解できたようである。

学生が編集した子どもの作品紹介のページの一例を挙げる。

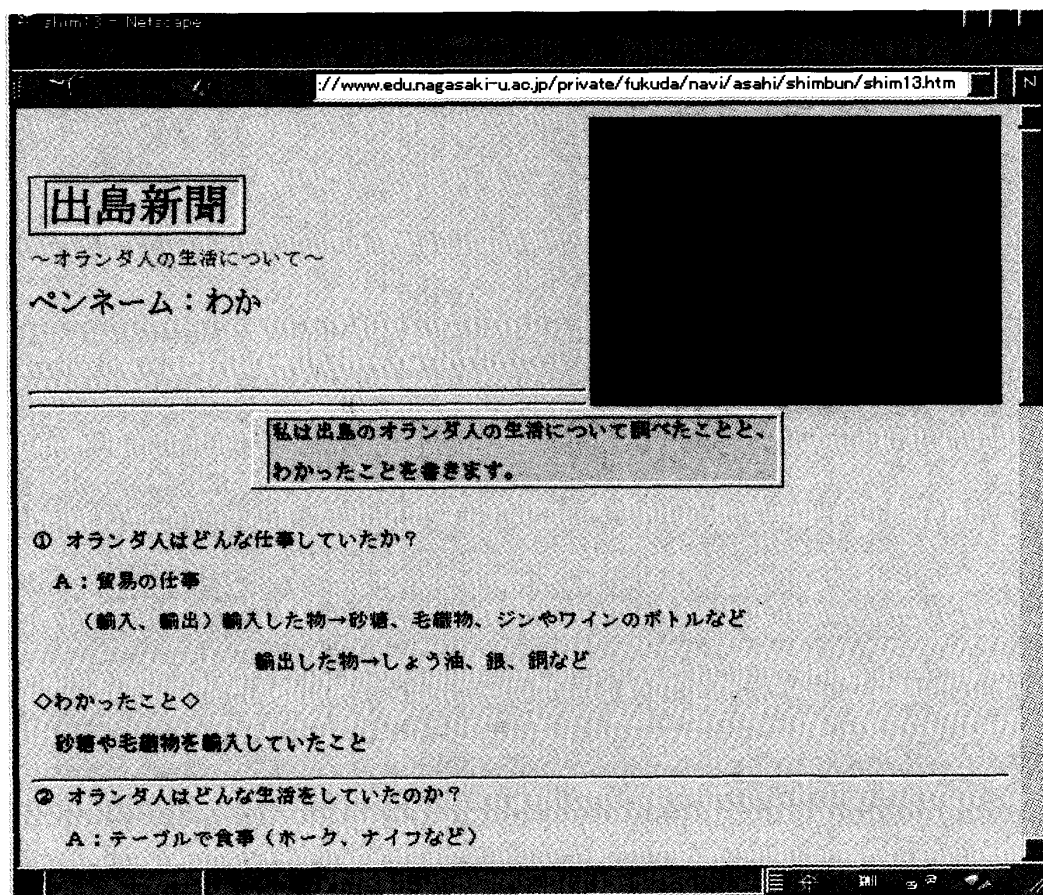


図3 子どもの作品紹介の1画面

#### 4. 3 授業観察の中で発想した教材

以上の授業観察、子どもの作品紹介の過程を経て、学生は単元の学習展開上、子どもにとって有益な教材の開発について思考を巡らせていた。特に、今回観察した2つの単元とも、子どもの自主的な調べ活動を主体とした学習であったため、多くの子どもは必要情報の収集に苦勞していた。そのことを強く意識した学生は、インターネットを活用した教材の1つとして、まず当該単元の学習内容に関するリンク集の作成を思い付いた。リンク集の開発に関しては、上述したように彼らは既に経験済みであったので比較的容易に完成した。

しかし、必要情報が子どもに利用可能な形でインターネット上で発信されていない場合、新たに教材を作る必要が生じてくる。特に、単元「昔のくらし調べ」の学習でこのことが強く意識された。すなわち、この単元の学習で子どもは昔の道具やおもちゃなどを学校内の資料室で実際に実物を手に取りながら調べていたが、その資料室の展示物には説明がなく、子どもはその説明を得るのに苦勞していた。勿論、教師は事前に資料を作成しておき、子どもが自由に見られるように準備しておいたが、十分なものではなかった。この様子を見ていた学生は、仮想的な資料室をコンピュータ上に構築し、調べ学習の第1段階の情報提供ができる教材の開発を提案した。

この仮想資料室は、学校の資料室にある展示物を全てデジタルカメラで撮影し、その画像を説明文と共に画面に表示できるようにしようとするものである。そして、画面表示は子どもがメニューから必要な情報を自由に選択できるようにし、さらにメニュー画面と説明画面を分離して何の説明画面を表示しているかを分かりやすくする必要があるとアイデアが出された。その結果、画面の表示方法としてフローティング・ウインドウのテクニックを採用し、Java Scriptでプログラムを書いた。

完成した仮想資料室は「バーチャル・ハローワールド」とネーミングされ、昔のおもちゃ、家の中の道具、農具の3分類、計26項目の説明が表示されるものとなっている。それぞれの項目の説明文は、学生が図書館で調べた内容を編集して入力してある。

説明画面の1例を示しておく。



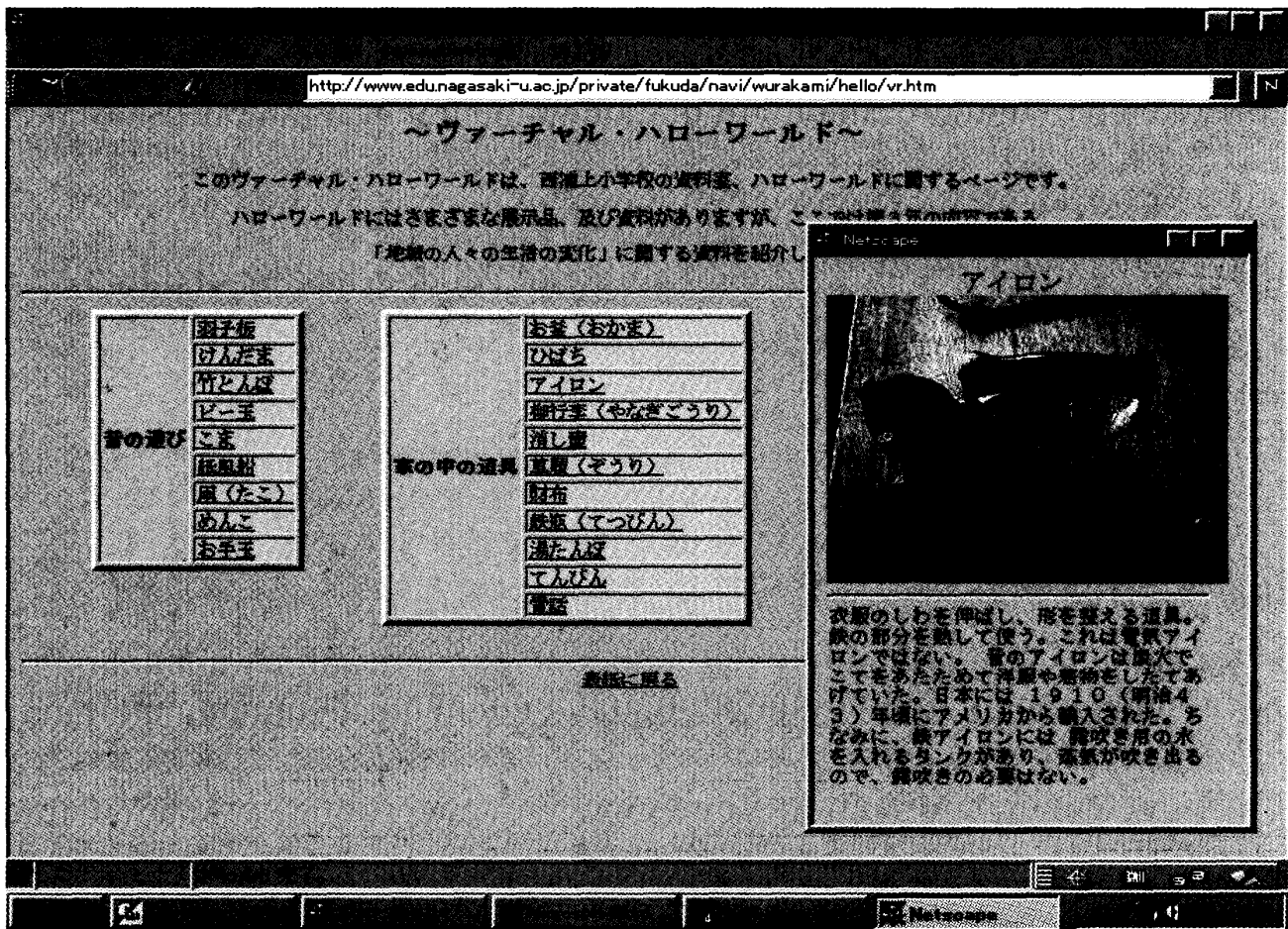


図4 バーチャル・ハローワールドの1画面

## 5 おわりに

以上、社会科教師としての教育実践能力の向上と、コンピュータの活用能力の育成を有機的に統合するために、筆者が試みてきたプログラムについて紹介してきた。

本プログラムを通して、学生は社会科の学習内容を直に検討することができ、また実際の教育実践に単位を通して触れることができた。そして、自らの持ちうるコンピュータの操作能力をふんだんに発揮し、様々な作品群を作り上げている。この点で、本プログラムの所期の目的は十分に達成されたといえる。

しかも、本プログラムで学生が作成した社会科教材リンク集及びプロジェクトNAV Iのホームページなどの作品群は、全てインターネットで発信されている。そのため、全国各地よりアクセスがあり、様々な人から反響が寄せられている。例えば、学生が作成した社会科教材リンク集は、小学校社会科の各学年の学習内容を単位別に扱っており、授業での使用に適しているらしく、各地の小学校よりリンク依頼が寄せられている。また、プロジェクトNAV Iのページに関しては、他の国立大学教員養成系学部の学生から、「出島の学習で、子どもの興味関心がどこにあるのかを知る上で、非常に参考になりました」という感想が寄せられたり、「バーチャル・ハローワールド」を自作の教材ホームページに



リンクして使用したい旨の依頼が現職教員から寄せられている。

このように本プログラムは学生のための教育プログラムとはいえ、その効用は学生の教育実践力の向上のみならず、その成果として生み出された一連の作品群が教育実践で利用されるところまで広がっている。大学における学生の学習が社会的な意味を持ち、そのことがまた学生の学習意欲と責任感を醸成している。「インターネットは学校の壁を乗り越える」と言われるが、本プログラムはこのことを文字通り体現していると言えよう。今後、コンピュータ関連科目と教科教育関連科目の連携を図っていく場合、教育実践の脈絡下でコンピュータ活用を考えていくことは勿論のこと、インターネットを積極的に活用し学生の学習の社会的意味付けを図っていくことも重要であろう。

## 文 献

- Martorella, P.H. (1997). Technology and the Social Studies— or: Which Way to the Sleeping Giant? Theory and Research in Social Education, 25(4), 511-514.
- Rose, S.A. and Winterfeldt, H.F. (1998). Waking the Sleeping Giant: A Learning Community in Social Studies Methods and Technology. Social Education, 62 (3), 151-152.
- 福田正弘(1996). 学習意欲の向上をめざした授業展開. 橋本健夫, 大学における授業改善のための基礎的・実証的研究, 長崎大学, 89-97.
- 福田正弘(1997). 学生による社会科マルチメディア教材の開発. 橋本健夫, 大学における授業改善のための基礎的・実証的研究Ⅱ, 長崎大学, 17-24.
- 永山昭三, 臼井嘉一, 西内祐一(1991). 「社会科教育法」と模擬授業. 日本教育大学協会第二常置委員会, 教科教育学研究第9集, 第一法規出版, 43-62.